

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : A61K 7/48, 9/70		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/54744 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. September 2000 (21.09.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/02040 (22) Internationales Anmeldedatum: 9. März 2000 (09.03.00) (30) Prioritätsdaten: 199 11 262.2 13. März 1999 (13.03.99) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SCS SKIN CARE SYSTEMS GMBH [DE/DE]; Lohmannstrasse 2, D-56626 Andernach (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROREGER, Michael [DE/DE]; Pestalozzistrasse 38, D-56567 Neuwied (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, CZ, HU, IL, IN, JP, KR, MX, NZ, PL, RU, TR, US, ZA, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(54) Title: DEVICE FOR RELEASING COSMETIC ACTIVE SUBSTANCES (54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR ABGABE KOSMETISCHER WIRKSTOFFE (57) Abstract <p>The invention relates to a dressing comprised of a support layer, a protective layer and of a pressure-sensitive adhesive layer for the controlled release of cosmetic active substances onto the skin. Said dressing is comprised of; 20-60 wt.% of at least one substance which provides adhesive properties to the layer; 4-40 wt.% of at least one structural polymer which provides inner cohesion and strength to the layer; 1-20 wt.% of at least one substance which enables an at least partial dissolution of a hydrophilic and/or lipophilic cosmetic active substance in an adhesive layer; 1-20 wt.% of at least one substance that promotes the absorption of a hydrophilic and/or lipophilic cosmetic active substance into the skin; and comprises 0.1 to 35 wt.% of at least one cosmetic active substance or of the preparation of at least one cosmetic active substance. The invention also relates the use of the dressing for moisturizing skin, for preventing the formation of wrinkles, for treating symptoms associated with aging of the skin, for treating pimples, for bleaching skin, for tightening skin or for regenerating and revitalizing skin.</p> <p>(57) Zusammenfassung <p>Die Erfindung betrifft ein Pflaster bestehend aus Trägerschicht, Schutzschicht und druckempfindlicher Haftklebschicht zur gesteuerten Abgabe von kosmetischen Wirkstoffen an die Haut, welche 20-60 Gew.-% mindestens einer Substanz enthält, die der Schicht haftklebende Eigenschaften gibt, 4-40 Gew.-% mindestens eines Strukturpolymers enthält, das der Schicht inneren Zusammenhalt und Festigkeit gibt, 1-20 Gew.-% mindestens einer Substanz enthält, die die zumindest teilweise Lösung von hydrophilem und/oder lipophilem kosmetischem Aktivstoff in einer haftklebenden Schicht ermöglicht, 1-20 Gew.-% mindestens einer Substanz enthält, die die Aufnahme von hydrophilem und/oder lipophilem kosmetischem Aktivstoff in die Haut befördert und 0,1-35 Gew.-% mindestens eines kosmetischen Aktivstoffs oder der Zubereitung mindestens eines kosmetischen Aktivstoffs umfasst. Die Erfindung betrifft ausserdem die Verwendung des Pflasters zur Hautbefeuchtung, Faltenbildung, Behandlung von Alterserscheinungen der Haut, Behandlung von Pickeln, Hautaufhellung, Hautstraffung oder Regeneration und Revitalisierung der Haut.</p></p>			

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## V rrichtung zur Abgabe k smetischer Wirkstoffe

### Beschreibung

- 5 In Medizin und Pharmazie werden Wirkstoffpflaster (Transdermale Therapeutische Systeme, TTS) zur Behandlung von insbesondere chronischen Erkrankungen des Menschen seit mehr als 20 Jahren eingesetzt. Bei solchen Pflastern, wie z. B. Herz- oder Hormonpflastern, tritt der Wirkstoff über die Haut in den menschlichen Organismus ein. Der Wirkstoff wird langanhaltend und gleichmäßig abgegeben aus  
10 Matrixschichten oder Reservoirelementen des Pflasters, welche in der Regel mit Träger- und Schutzschichten kombiniert werden.

- Auch für kosmetische Anwendungen gibt es inzwischen Wirkstoffpflaster, insbesondere für die Hautpflege, die die Wirkstoffe aber nicht durch die Haut an den  
15 Blutkreislauf abgeben, sondern nur in die Haut an epidermale und subcutane Gewebe.

- Wie bei pharmazeutischen Anwendungen werden solche Pflaster dann eingesetzt, wenn zur Behandlung der Haut eine gleichmäßige Wirkstoffzufuhr über einen langen  
20 Anwendungszeitraum notwendig ist, und eine solche Wirkstoffzufuhr mit herkömmlichen, in kurzen Zeitabständen mehrmals aufzutragenden Zubereitungen wie Salben, Cremes oder Lotionen nicht zu erreichen ist.

- So beschreibt US-A-5 723 138 ein klebendes Kosmetikprodukt zur Behandlung von  
25 Falten und Krähenfüßen, das in einer klebenden Schicht eine Aktivstoffmischung aus Vitamin E, Vitamin A und Aloe-vera-Extrakt enthält. EP-A-764 441 beschreibt ganz allgemein ein Patch zur gesteuerten Abgabe kosmetischer Aktivstoffe, das ein hydrophobes Reservoir umfaßt, in dem Aktivstoffpartikel dispergiert sind. Auf einem ähnlichen Produktprinzip basiert auch US-A-5 785 978, in dem eine Methode zur  
30 Behandlung von Falten beschrieben wird durch Anwendung eines Pflasters, das gepulvertes oder granuliertes Vitamin C und ggf. weitere Wirk- und Hilfsstoffe enthält.

Gerade letztgenanntes Beispiel macht die Nachteile solcher Pflaster mehr als deutlich. Dem Fachmann ist von pharmazeutischen Wirkstoffpflastern her bekannt, daß Wirkstoffe nur in gelöster oder solubilisierter Form diffusionsfähig sind und in die Haut eindringen können. Pulver und Granulate sind dazu nicht in der Lage.

5

Transdermale Therapiesysteme enthalten daher in der Regel Hilfsstoffe, die den abzugebenden Wirkstoff zumindest teilweise lösen, um das Eindringen von Wirkstoff in die Haut und dessen Verteilung in kutanen Geweben überhaupt erst zu ermöglichen. In der Regel werden auch noch zusätzliche Hilfsstoffe eingesetzt, die genau diesen Vorgang, die Resorption, fördern sollen.

10

Für kosmetische Pflaster stellt WO-A-97/48387 einen Schritt in diese Richtung dar. Es wird eine Vorrichtung in Form eines Patches für die topische Verabreichung einer Anti-Akne-Formulierung beschrieben; die Formulierung enthält mindestens zwei verschiedene Aktivstoffe und kann ggf. auch Lösungsvermittler für die Aktivstoffe umfassen. GB-A-2 265 086 beschreibt hingegen ein Patch für die perkutane Verabreichung von einem oder mehreren Aktivstoffen mit Tyrosinase-hemmender Aktivität zur Hautaufhellung. Dieses Patch kann zudem Hilfsstoffe wie Stabilisatoren, Lösungsvermittler, Hautberuhigungsmittel und Penetrationsförderer enthalten.

20

Aus arzneimittelrechtlichen Gründen enthalten pharmazeutische Wirkstoffpflaster (TTS) in der Regel nur einen einzigen Wirkstoff. Die abzugebende Wirkstoffmenge und damit auch die Menge an lösungsvermittelnden und resorptionsfördernden Hilfsstoffen beträgt bei den meisten auf dem Markt befindlichen Produkten nur wenige Milligramm.

25

In den vorgenannten Anmeldungen werden hingegen Patches beschrieben, bei denen mindestens zwei verschiedene Wirkstoffe in zum Teil relativ hohen Konzentrationen in eine klebende Schicht eingearbeitet sind. Um diese Wirkstoffe anhaltend gleichmäßig zur Erzielung einer verlängerten Wirkung in der Haut abgeben zu können, werden also mindestens zwei Lösungsvermittler und ggf. auch zwei unterschiedliche Penetrationsförderer in den erforderlichen Konzentrationen benötigt.

30

Genau hier liegen die Probleme und Nachteile von kosmetischen Wirkstoffpflastern nach dem Stand der Technik. Lösungsvermittler und Penetrationsförderer sind meistens flüssige Substanzen, die nicht nur den Wirkstofftransport fördern, sondern  
5 auch durchweg die unangenehme Eigenschaft haben, daß sie aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften klebende Schichten sehr weich machen.

Versucht man wirklich, 4 verschiedene lösungsvermittelnde und resoptionsfördernde Flüssigkeiten in ausreichender Konzentration in z. B. eine Acrylat-Klebschicht, wie in  
10 den zitierten Anmeldungen beschrieben, einzuarbeiten, dann wird diese so weich, daß sie Fäden zieht und beim Entfernen von der Haut Rückstände hinterläßt, die dann mit organischen Lösemitteln abgewaschen werden müssen.

Mit Vorrichtungen nach dem Stand der Technik können also keine gebrauchsfähigen  
15 Wirkstoffpflaster formuliert werden, bei denen die für eine kosmetische Wirksamkeit notwendige Menge an Wirkstoffen und geeigneten Hilfsstoffen direkt in eine oder mehrere Klebschichten eingearbeitet werden können. Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, Formulierungen für Klebschichten von Pflastern zu finden, die einen oder mehrere Wirkstoffe samt den geeigneten Hilfsstoffen in hoher  
20 Konzentration zumindest teilweise gelöst aufnehmen und gesteuert abgeben können, ohne dabei die Nachteile der Produkte nach dem Stand der Technik aufzuweisen.

Überraschenderweise wurde die Lösung gefunden in einem Pflaster bestehend aus  
25 Trägerschicht, Schutzschicht und druckempfindlicher Haftklebschicht zur gesteuerten Abgabe von kosmetischen Wirkstoffen an die Haut, dadurch gekennzeichnet, daß die druckempfindliche Haftklebschicht

- a) 20-60 Gew.-% mindestens einer Substanz enthält, die der Schicht  
30 haftklebende Eigenschaften gibt und zur Gruppe der Polyacrylate, der Polymethacrylate, der Acrylat-/Methacrylat-Copolymere und/oder der Ethylenvinylacetat-Copolymere gehört;

b) 4-40 Gew.-% mindestens eines Strukturpolymers enthält, das der Schicht inneren Zusammenhalt und Festigkeit gibt und zur Gruppe der Polyacrylate, Polymethacrylate, der Acrylat-/Methacrylat-Copolymere, der Polyvinylpyrrolidone oder der Cellulosederivate gehört;

5

c) 1-20 Gew.-% mindestens einer Substanz enthält, die die zumindest teilweise Lösung von hydrophilem und/oder lipophilem kosmetischem Aktivstoff in einer haftklebenden Schicht der Zusammensetzung nach a und b ermöglicht und zur Gruppe der ein- und mehrwertigen Alkohole sowie deren Derivate und/oder der pflanzlichen Fette und Öle gehört;

10

d) 1-20 Gew.-% mindestens einer Substanz enthält, die die Aufnahme von hydrophilem und/oder lipophilem kosmetischem Aktivstoff in die Haut fördert und zur Gruppe der Fettsäuren mit einer Kettenlänge von C<sub>8</sub> bis C<sub>18</sub> sowie deren Ester gehört; und

15

e) 0,1-35 Gew.-% , vorzugsweise 0,2-30 Gew.-%, insbesondere 0,3-25 Gew.-% mindestens eines kosmetischen Aktivstoffs oder der Zubereitung mindestens eines kosmetischen Aktivstoffs umfaßt.

20

Druckempfindliche Haftklebeschichten im Sinne dieser Erfindung bestehen aus Haftklebern, mit Hilfe derer bei Raumtemperatur unter geringem Druck Klebschichten mit Oberflächen wie beispielsweise der menschlichen Haut zuverlässig verbunden werden können, und die einen inneren Zusammenhalt (Kohäsion) aufweisen, der ein rückstandsfreies Entfernen der Haftklebschicht und damit des Pflasters von der Anwendungsoberfläche durch einfaches Abziehen ermöglicht.

25

Bei kosmetischen Pflastern, bei denen kosmetische Aktivstoffe aus druckempfindlichen Haftklebschichten gesteuert an die Haut abgegeben werden, kommt der Zusammensetzung der Haftklebschicht für die Prozesse der Freisetzung von kosmetischem Aktivstoff und seiner Penetration in die einzelnen Hautschichten entscheidende Bedeutung zu.

30

Eine der Hauptfunktionen der menschlichen Haut ist ihre Rolle als Permeabilitätsbarriere, wobei diese Eigenschaft eng mit der Zusammensetzung der Lipiddoppelschicht verbunden ist. Diese Schicht ist für Ionen und die meisten polaren Substanzen nicht durchlässig. Denn zur Permeation muß eine Substanz zunächst  
5 ihre Hydrathülle verlieren, dann im Kohlenwasserstoff der Lipiddoppelschicht gelöst werden und durch diese auf die andere Seite diffundieren, wo sie wieder in Wasser gelöst oder zumindest solubilisiert wird.

Das Spektrum von Substanzen, die die zur Permeation notwendigen physikalisch-  
10 chemischen Eigenschaften aufweisen, ist außerordentlich begrenzt. Bei Substanzen, die aufgrund ihrer Eigenschaften eher ungeeignet für ein Eindringen in die Haut sind, bedient man sich daher bestimmten Hilfsstoffen bzw. komplexen Hilfssystemen (z. B. Liposomen, Nanosomen u. ä.), mittels derer die in Frage kommende Substanz durch die Barrierschichten transportiert werden sollen. Grundvoraussetzung für die  
15 Funktion eines solchen Transportsystems ist jedoch, daß der oder die Aktivstoffe zunächst aus dem Applikationsvehikel (Salbe, Creme oder auch Pflaster) freigesetzt und an der Grenzfläche Vehikel/Haut an die Haut abgegeben werden.

Dies ist aber nur dann möglich, wenn der oder die Aktivstoffe im Vehikel in einer  
20 diffusionsfähigen Form enthalten sind, das heißt gelöst oder solubilisiert sind. Das Hilfsstoffsystem für den Transport von Aktivstoff durch die Haut muß also in der Regel kombiniert werden mit einem Hilfsstoffsystem für den Transport von Aktivstoffen innerhalb des Applikationsvehikels und für die Freisetzung von Aktivstoff.

25 Welche der bekannten und dermatologisch ausgeprüften Hilfsstoffe für derartige Transportsysteme in Betracht kommen, hängt im Einzelfall von den Eigenschaften des jeweiligen Aktivstoffs, insbesondere der Löslichkeit, ab. Unabhängig davon können diese Hilfsstoffe selbst aber wegen ihrer physikalisch-chemischen  
30 Eigenschaften bestimmten Substanzgruppen zugeordnet werden, denen wiederum, wie eingangs erwähnt, eines gemein ist, daß sie viskositätserniedrigende und weichmachende Eigenschaften haben. Dies ist zwar einerseits Voraussetzung für die Lösungsvermittlung im Vehikel bzw. den Transport durch biologische Membranen

der Haut, führt aber andererseits auch mit steigender Konzentration an solchen Hilfsstoffen zu einer zunehmenden Verflüssigung des jeweiligen Applikationsvehikels.

- 5 Das Hauptproblem bei der Formulierung einer funktionsfähigen Haftklebschicht für Pflaster zur Abgabe von kosmetischen Aktivstoffen bestand also darin, Lösungs- bzw. Lösungsvermittlungs- und Transportsysteme für Aktivstoffe mit Kleberhilfsstoffen so zu kombinieren, daß Eigenschaften und Funktionsfähigkeit der Haftklebschicht durch Viskositätserniedrigung nicht nachhaltig beeinträchtigt werden.

10

Eine generelle Lösung für dieses Problem konnte nicht gefunden werden. Eine stabile und funktionsfähige Haftklebschicht wird nur dann erhalten, wenn bestimmte Substanzklassen von Lösungsmitteln oder Lösungsvermittlern in Mischung mit einer bestimmten Substanzklasse von Transportmitteln mit ausgewählten Haftklebern

15

kombiniert und durch zusätzliche Strukturbildner für den inneren Zusammenhalt verfestigt wird. So kann das gewünschte Ergebnis beispielsweise mit den weitverbreiteten Haftklebstoffen aus der Gruppe der Natur- und Synthesekautschuke und deren Derivate nicht erreicht werden.

- 20 Die druckempfindliche Haftklebeschicht enthält daher 20-60 Gew.-%, vorzugsweise 25-55 Gew.-%, insbesondere 30-50 Gew.-% mindestens einer Substanz, die der Schicht haftklebende Eigenschaften gibt und zur Gruppe der Polyacrylate, der Polymethacrylate, der Acrylat-Methacrylat-Copolymere und/oder der Ethylen-Vinylacetat-Copolymere gehört.

25

Polyacrylate, Polymethacrylate und deren Copolymere gehören vorzugsweise zur Gruppe der Alkylesterpolymere, wie beispielsweise Butylacrylat, Isobutylacrylat, Hexylacrylat, Octylacrylat, 2-Ethylhexylacrylat, Isooctylacrylat, Methylmethacrylat, Ethylmethacrylat, Butylmethacrylat, Isobutylmethacrylat, 2-Ethylhexylmethacrylat oder Isooctylmethacrylat.

30

Desweiteren enthält die druckempfindliche Haftklebeschicht 4-40 Gew.-%, vorzugsweise 6-35 Gew.-%, insbesondere 8-30 Gew.-% mindestens eines



Strukturpolymers, das der Schicht inneren Zusammenhalt und Festigkeit gibt und zur Gruppe der Polyacrylate, Polymethacrylate, der Acrylat-/Methacrylatcopolymere, der Polyvinylpyrrolidone oder der Cellulosederivate gehört. Als Strukturpolymer aus der Gruppe der Polymethacrylate ist besonders Poly(butylmethacrylat-methylmethacrylat) bevorzugt.

Geeignete Cellulosederivate sind beispielsweise Methylcellulose, Ethylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose, Natriumcarboxymethylcellulose, Celluloseacetatphthalat, Hydroxypropylmethylcellulosephthalat, Ethylcarboxyethylcellulose, Celluloseacetatsuccinat oder Ethylcellulosesuccinat.

Die druckempfindliche Haftklebschicht enthält zudem 1-20 Gew.-%, vorzugsweise 2-18 Gew.-%, insbesondere 3-15 Gew.-% mindestens einer Substanz, die die zumindest teilweise Lösung von hydrophilem und/oder lipophilem kosmetischem Aktivstoff in der druckempfindlichen Haftklebschicht ermöglicht und zur Gruppe der ein- und mehrwertigen Alkohole sowie deren Derivate und/oder der pflanzlichen Fette und Öle gehört.

Geeignete ein- und mehrwertige Alkohole und deren Derivate sind beispielsweise Ethanol, Propanol, Isopropanol, Butanol, Octanol, Decanol, Dodecanol, Cetylalkohol, Propylenglykol, 1,3-Butylenglykol, Glycerin, Polyethylenglykol, Polypropylenglykol oder Polyethylenglykol-Polypropylenglykol-Blockpolymerisate. Zur Solubilisierung von kosmetischem Aktivstoff geeignete pflanzliche Fette und Öle können beispielsweise Mandelöl, Erdnussöl, Sojaöl, Leinöl, Jojobaöl, Avocadoöl, Olivenöl, Rizinusöl, Palmkernöl, Rapsöl, Sesamöl, Aprikosenöl, Pfirsichkernöl, Weizenkeimöl, Maiskeimöl, Mohnöl, Saffloröl, Sonnenblumenöl oder Baumwollsaatöl sein.

Desweiteren enthält die druckempfindliche Haftklebeschicht 1-20 Gew.-%, vorzugsweise 2-18 Gew.-%, insbesondere 3-15 Gew.-% mindestens einer Substanz, die die Aufnahme von hydrophilem und/oder lipophilem kosmetischem Aktivstoff in die Haut fördert (Resorptionsförderer, Enhancer) und zur Gruppe der Fettsäuren mit einer Kettenlänge von C<sub>8</sub> – C<sub>18</sub> wie deren Ester gehört.

Geeignete Fettsäuren können gesättigte Fettsäuren sein, wie beispielsweise Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure oder ungesättigte Fettsäuren wie Ölsäure, Linolsäure oder Linolensäure. Aus der großen Gruppe der C<sub>8</sub> – C<sub>18</sub> Fettsäureester sind vorzugsweise geeignet Isopropylmyristat, Ethyloleat, Methyllaurat, Polyethylenglykolmonolaurat, Glycerolmonolaurat, Glycerolmonocaprylat und Propylenglycoldicaprylat. Die letztgenannten Caprylsäureester eignen sich insbesondere zur Resorptionsförderung wasserlöslicher Aktivstoffe.

10

Die Trägerschicht des Pflasters kann permeabel oder okklusiv sein und beispielsweise aus einer Kunststoffolie, einem Papier, einem Gewebe oder einem Vlies bestehen.

15 Geeignete Materialien für die flexible Rückschicht sind beispielsweise Polyester, Polyamid, Polyethylen, Polypropylen, Polyurethan, Polyvinylchlorid, und zwar sowohl als sogenannte Solofolien als auch als Sandwichfolien in Kombination von Folien aus verschiedenen dieser Kunststoffe. Die Folien können außerdem mit Aluminium bedampft bzw. mit einer Aluminiumfolie kaschiert sein.

20

Geeignete Materialien für die ablösbare Schutzschicht sind beispielsweise Polyester, Polyethylen, Polypropylen sowie Papiere, die mit diesen Materialien beschichtet und ggf. mit Aluminium bedampft bzw. mit einer Aluminiumfolie kaschiert werden. Außerdem sind die Folien bzw. Papiere mit Silikon beschichtet, um ihnen die wiederablösbaren Eigenschaften zu verleihen.

25

Die in der druckempfindlichen Haftklebschicht enthaltenen kosmetischen Aktivstoffe dienen vorzugsweise

- der Hautbefeuchtung wie beispielsweise Milchsäure, Glykolsäure, Asparaginsäure, Pyrrolidincarbonsäure, Harnstoff, Glycin, Serin und Extrakte aus Aloe-vera oder Algen
- der Faltenbehandlung wie beispielsweise Hyaluronsäure, Chitosan, Kollagen oder Ascorbinsäure

30

- der Behandlung von Alterserscheinungen der Haut wie beispielsweise Vitamin A und E
- der Behandlung von Pickeln wie beispielsweise Salicylsäure, Schwefel oder Benzoylperoxid
- 5 • der Hautaufhellung wie beispielsweise Hydrochinon oder Kojisäure
- der Hautstraffung wie Extrakte aus *Gingko biloba*, Hafer, *Centella asiatica* oder *Echinacea purpurea*
- der Regeneration und Revitalisierung der Haut wie beispielsweise Vitamine, Ceramide, Glykoproteine oder Squalene
- 10 • der Hautberuhigung und Entzündungshemmung Extrakte aus *Hypericum perforatum* oder *Matricaria chamomilla*.

Die Aktivstoffe können allein oder in Mischung in der Haftklebschicht eingearbeitet werden, können aber auch in Form gebrauchsfertiger Zubereitungen, vorzugsweise  
15 Lösungen, Extrakten, Lotionen, Salben, Cremes oder Gelen eingearbeitet werden.

Die in der druckempfindlichen Haftklebschicht enthaltenen kosmetischen Aktivstoffe dienen vorzugsweise der Hautbefeuchtung, der Faltenbehandlung, der Behandlung von Alterserscheinungen der Haut, der Behandlung von Pickeln, der Hautaufhellung,  
20 der Hautstraffung oder der Regeneration und Revitalisierung der Haut.

Zur gezielten Einstellung bestimmter Freisetzungseigenschaften oder auch besonderer Eigenschaften des Pflasters selbst, wie beispielsweise Stärke der Klebkraft oder Dauer der Haftung auf der Haut, kann die druckempfindliche  
25 Haftklebschicht weitere Hilfsstoffe wie viskositätserhöhende Substanzen, Irritationsminderer und Hautberuhigungsmittel, Feuchthaltemittel, Weichmacher, Konservierungsmittel, Desinfektionsmittel, pH-Regulatoren, Antioxidantien, Duftstoffe, Farbstoffe, Füllstoffe oder Klebharze umfassen.

30 Zu den viskositätserhöhenden Substanzen gehören vorzugsweise Gelatine, pflanzliche Polysaccharide wie Alginate, Pektine, Carrageenane oder Xanthan, Cellulosederivate wie Methylcellulose, Hydroxypropylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose oder Natriumcarboxymethylcellulose, Stärke und

Stärkederivate, Galaktomannan und Galaktomannanderivate, Polyvinylalkohol, Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Mischpolymerisate, Polyethylenglykole und Polypropylenglykole.

- 5 Irritationsminderer und Hautberuhigungsmittel sind beispielsweise Rutin, Squalen, Kamillenextrakt, Bisabolol, Chamazulen, Guajazulen, Farnesol, Sitosterin, Sitosterolglykosid, Glycyrrhetinsäure und deren Ester.

- Als Feuchthaltemittel kann die Haftklebschicht beispielsweise Glycerin,  
10 Propylenglykol, Sorbitol, Mannitol, Polyethylenglykol oder Polypropylenglykol umfassen.

- Als Weichmacher kann die druckempfindliche Haftklebschicht Citronensäureester wie Triethylcitrat oder Acetyltriethylcitrat, Weinsäureester wie Dibutyltartrat, Glycerinester  
15 wie Glycerindiacetat oder Glycerintriacetat, Phthalsäureester wie Dibutylphthalat oder Diethylphthalat und/oder hydrophile Tenside, vorzugsweise hydrophile, nichtionogene Tenside, wie bspw. Partialfettsäureester von Zuckern, Polyethylenglykolfettsäureester, Polyethylenglykolfettalkoholether oder Polyethylenglykolsorbitanfettsäureester enthalten.

- 20 Als Konservierungsmittel können bspw. p-Cl-m-Kresol, Phenylethylalkohol, Phenoxyethylalkohol, Chlorbutanol, 4-Hydroxybenzoesäuremethylester, 4-Hydroxybenzoesäurepropylester, Benzalkoniumchlorid, Cetylpyridiniumchlorid, Chlorhexidindiacetat oder -gluconat, Ethanol oder Propylenglykol verwendet werden.

- 25 Als Desinfektionsmittel können z. B. Halogene wie Polyvidon-Jod, Halogenverbindungen wie Natriumhypochlorid oder Tosylchlorid-Natrium, Oxidationsmittel wie Wasserstoffperoxid oder Kaliumpermanganat, Arylquecksilberverbindungen wie Phenylmercuriborat oder Merbromin, Alkylquecksilberverbindungen wie Thiomersal,  
30 Organozinnverbindungen wie Tri-n-butylzinnbenzoat, Silbereiweißverbindungen wie Silbereiweiß-acetyltannat, Alkohole wie Ethanol, n-Propanol oder Isopropanol, Phenole wie Thymol, o-Phenylphenol, 2-Benzyl-4-chlorphenol, Hexachlorophen oder Hexylresorcin oder organische Stickstoffverbindungen wie 8-Hydroxychinolin,

Chlorquinaldol, Clioquinol, Ethacridin, Hexetidin, Chlorhexidin oder Ambazon verwendet werden.

Glycerinpuffer, Citratpuffer, Boratpuffer oder Citronensäure-Phosphat-Puffer  
5 beispielsweise können als pH-Regulatoren verwendet werden.

Als Antioxidantien können beispielsweise Ascorbinsäure, Ascorbylpalmitat, Tocopherolacetat, Propylgallat, Butylhydroxyanisol oder Butylhydroxytoluol verwendet werden.

10

Als Füllstoffe können z. B. mikrokristalline Cellulose, Aluminiumoxid, Zinkoxid, Titanoxid, Talkum, Siliciumdioxid, Magnesiumsilikat, Magnesium-Aluminiumsilikat, Kaolin, hydrophobe Stärke, Calciumstearat oder Calciumphosphat verwendet werden.

15

Als Harze können z. B. Epoxidharze, Melaminharze, Phenol-Formaldehyd-Harze und Resorcin-Formaldehyd-Harze verwendet werden, wobei auch unter anderem die nachfolgend genannten modifizierten Harze eingesetzt werden können: Hydriertes Kolophonium, polymerisiertes Kolophonium, dimerisierte Harzsäuren,  
20 disproportioniertes Kolophonium, Methylester von Kolophonium, Glycerinester von hydriertem Kolophonium, Methylester von hydriertem Kolophonium, Pentalester, Triethylenglycolester von hydriertem Kolophonium, Hydroabietylalkohol und dessen Derivate, Glycerinester, Di-Triolester und Pentalester von Harzsäuren, Pentalester von polymerisiertem Kolophonium, Pentalester von dimerisiertem Kolophonium,  
25 Glycerinester von dimerisiertem Kolophonium, Ester von Maleinsäure- oder Phenol-modifiziertem Kolophonium, aromatische und aliphatische Kohlenwasserstoffharze, hydrierte Harze, Polyterpenharze und modifizierte Terpenharze.

Die druckempfindliche Haftklebschicht des erfindungsgemäßen Pflasters wird  
30 vorzugsweise einschichtig formuliert, kann aber auch mehrschichtig aufgebaut sein, wobei zumindest in einer Schicht kosmetischer Aktivstoff enthalten ist.

Ein mehrschichtiger Aufbau kann beispielsweise erforderlich sein, wenn zur Erzielung eines bestimmten Freisetzungsprofils mit anhaltender Freisetzung von kosmetischem Aktivstoff über einen verlängerten Zeitraum Schichten mit unterschiedlichen Aktivstoffkonzentrationen nach bekannten Verfahren zu einem  
5 Verbund zusammengefügt werden. Aus dem gleichen Grund kann eine aktivstoffhaltige Haftklebschicht mit einer aktivstofffreien kombiniert werden, die dann als Steuerelement für die Freisetzung fungiert. Auch im Fall, daß unterschiedliche Aktivstoffe unterschiedlich freigesetzt werden sollen, bietet sich ein mehrschichtiger Aufbau der Haftklebschicht des erfindungsgemäßen Pflasters an.

10

Zur Herstellung der druckempfindlichen Haftklebschicht kann die dazu notwendige Klebmasse als organische Lösung, als wässrige Dispersion oder, wie auch die Beispiele zeigen, bei temperaturunempfindlichen Aktivstoffen als löse- und dispersionmittelfreie Schmelze formuliert werden. Die Klebmassen können nach dem  
15 Fachmann bekannten Verfahren durch Extrusion, Gießen, Aufsprühen, Aufdrucken, Walzenauftrag oder Rakelauftrag aus Lösung, Dispersion oder Schmelze auf ein geeignetes Substrat, vorzugsweise die Schutzschicht des erfindungsgemäßen Pflasters verarbeitet werden. Nach dem Trocknen oder Abkühlen wird die resultierende druckempfindliche Haftklebschicht vorzugsweise direkt mit der Trägerschicht des  
20 Pflasters kombiniert.

Mögliche Formulierungen und Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen Pflasters zur gesteuerten Abgabe von kosmetischem Aktivstoff an die Haut entsprechend den Merkmalen des Hauptanspruchs werden im folgenden beispielhaft  
25 erläutert, ohne daß die Erfindung darauf beschränkt wäre.

#### Beispiel 1

In 44,5 g Ethylacetat werden 31,5 g des Strukturpolymers Poly(butylmethacrylat-methylmethacrylat) gelöst. Die Lösung wird in 111 g einer 50%igen Lösung des  
30 Haftklebpolymers Polyethylhexylacrylat in Ethylacetat eingerührt. In die Lösung von Strukturpolymer und Haftklebpolymer werden nacheinander 1 g des Strukturpolymers Polyvinylpyrrolidon, 2 g Propylenglykoldicaprylat (Resorptionsförderer für hydrophilen

kosmetischen Aktivstoff), 2 g Glycerin und 3 g Propylenglykol sowie 2,5 g Aloe vera-Extrakt und 2,5 g Algenextrakt eingerührt.

Die homogene Masse wird mit einem Flächengewicht von 200 g/m<sup>2</sup> mittels  
5 Walzenauftrag auf eine silikonisierte Polyesterfolie beschichtet und bei einer Temperatur von 60 °C in einem Umlufttrockenkanal getrocknet. Nach dem Trocknen wird eine Polyethylen-Trägerfolie auf die getrocknete, druckempfindliche Haftklebschicht kaschiert.

10 Aus dem Laminat werden bananenförmige Pflaster gestanzt. Über Nacht unter die Augen geklebt, setzen die Pflaster kontinuierlich über mindestens 10 Stunden die hydrophilen Aktivstoffe zur Verringerung der Tiefe von Hautfalten frei.

#### Beispiel 2

15 In 47 g Ethylacetat werden 31 g des Strukturpolymers Poly(butylmethacrylat-methylmethacrylat) gelöst. Die Lösung wird in 106 g einer 50%igen Lösung des Haftklebpolymers Polyethylhexylacrylat in Ethylacetat eingerührt. In die Lösung von Strukturpolymer und Haftklebpolymer werden nacheinander 3 g des Strukturpolymers  
20 Ethylcellulose, 5 g Sojaöl, 2 g Ölsäure, 2 g Isopropylmyristat, 2 g Retinylpalmistat und 2 g  $\alpha$ -Tocopherolacetat eingerührt.

Die homogene Masse wird mit einem Flächengewicht von 200 g/m<sup>2</sup> mittels  
Walzenauftrag auf eine silikonisierte Polyesterfolie beschichtet und bei einer  
25 Temperatur von 60 °C in einem Umlufttrockenkanal getrocknet. Nach dem Trocknen wird eine Polyurethan-Trägerfolie auf die getrocknete, druckempfindliche Haftklebschicht kaschiert.

Aus dem Laminat werden Pflaster in Formen für spezifische Gesichtspartien, z. B. den  
30 Stirnbereich oder den Kinnbereich, ausgestanzt. Über Nacht angewandt, setzen die Pflaster kontinuierlich über mindestens 10 Stunden die lipophilen Aktivstoffe zur Behandlung von Alterserscheinungen der Haut frei.

Beispiel 3

Zusammen mit 15 g eines Methylesters von teilhydriertem Kolophonium und 35 g hydriertem Kolophonium werden 25 g eines Ethylen-Vinylacetat-Copolymers mit einem Vinylacetatgehalt von 28 % und 10 g eines Ethylen-Vinylacetat-Copolymers mit einem Vinylacetatgehalt von 40 % bei 120 °C klar geschmolzen und dann auf 90 °C abgekühlt.

In die Schmelze werden nacheinander 2 g Ethylcellulose, 2,5 g Propylenglykol, 2 g Glycerin, 1 g polyethoxyliertes hydriertes Rizinusöl, 2 g Polyethylenglykolmonolaurat, 2 g Glycerylmonocaprylat, 1 g Milchsäure, 0,5 Harnstoff, 1 g Ginkgo-Extrakt und 1 g Hafer-Extrakt langsam eingerührt, bis eine gleichmäßige Verteilung erreicht ist.

Die homogene Masse wird mit einem Flächengewicht von 250 g/m<sup>2</sup> mittels Rakelauftrag auf eine silikonisierte Polyesterfolie beschichtet. Nach dem Erhalten der druckempfindlichen Haftklebschicht wird eine Polyethylen-Trägerfolie auflaminiert, und aus dem Laminat werden Pflaster der gewünschten Fläche ausgestanzt.

Nach dem Aufkleben auf die Haut werden aus der Haftklebschicht kontinuierlich die Aktivstoffe mit hautbefeuchtender und hautstraffender Wirkung freigesetzt.

Beispiel 4

Zusammen mit 50 g Hydroabietylalkohol und 8 g eines Pentaerythritylestere von teilhydriertem Kolophonium werden 23 g eines Ethylenvinylacetat-Copolymers mit einem Vinylacetatgehalt von 28 % bei 120 °C klar geschmolzen und dann auf 90 °C abgekühlt. In der Schmelze werden nacheinander 3 g Ethylcellulose, 3 g Sesamöl, 2 g Dodecanol, 2 g Kamillenextrakt, 1 g Johanniskrautextrakt und 0,2 g Rutin langsam eingerührt, bis eine gleichmäßige Verteilung erreicht ist.

Die homogene Masse wird mit einem Flächengewicht von 250g/m<sup>2</sup> mittels Rakelauftrag auf eine silikonisierte Polyesterfolie beschichtet. Nach dem Erkalten der druckempfindlichen Haftklebschicht wird eine Polyethylen-Trägerfolie auflaminiert, und aus dem Laminat werden Pflaster in gewünschter Fläche ausgestanzt.



Die Pflaster werden auf strapazierte Hautpartien geklebt und setzen aus der Haftklebschicht kontinuierlich die hautberuhigenden, entzündungshemmenden und revitalisierenden Aktivstoffe frei.

5    Beispiel 5

In 51,89 g Ethylacetat werden 29 g des Strukturpolymers Poly(butylmethacrylat-methylmethacrylat) gelöst. Die Lösung wird in 111,7 g einer 50 %igen Lösung des Haftklebepolymers Polyhexylacrylat in Ethylacetat eingerührt. In die Lösung von  
10    Strukturpolymer und Haftklebepolymer werden nacheinander 1 g Salicylsäure, 6 g Glycerol (Resorptionsförderer für hydrophile kosmetische Aktivstoffe) 1,5 g Salbei-Extrakt, 1,3 g Hamamelis-Extrakt, 1,2 g Beinwell-Extrakt, 1,1 g Efeu-Extrakt, 1 g Kamille-Extrakt und 0,9 g Aloe-Extrakt eingerührt.

15    Die homogene Masse wird mit einem Flächengewicht von 200 g/m<sup>2</sup> mittels Walzenauftrag auf eine silikonisierte Polyesterfolie beschichtet und bei einer Temperatur von 60 °C in einem Umlufttrockenkanal getrocknet. Nach dem Trocknen wird eine Polyurethan-Trägerfolie auf die getrocknete, druckempfindliche Haftklebschicht kaschiert. Aus dem Laminat werden kleine, runde Pflaster  
20    ausgestanzt.

Über Nacht auf Pickel oder Mitesser geklebt, setzen die Pflaster kontinuierlich über mindestens 10 Stunden die reinigenden, antibakteriellen und hautberuhigenden Aktivstoffe frei.

25

Beispiel 6

In 54,05 g Ethylacetat werden 30 g des Strukturpolymers Poly(butylmethacrylat-methylmethacrylat) gelöst. Die Lösung wird in 110,78 g einer 50 %igen Lösung des  
30    Haftklebepolymers Polyhexylacrylat in Ethylacetat eingerührt. In die Lösung von Strukturpolymer und Haftklebepolymer werden nacheinander 5 g Wasser, 5 g Glycerol (Resorptionsförderer für hydrophile kosmetische Aktivstoffe) 1 g Magnesium-Ascorbyl-Phosphat, 0,5 g Kojisäure, und 0,2 g Arbutin eingerührt.

Die homogene Masse wird mit einem Flächengewicht von  $200 \text{ g/m}^2$  mittels Walzenauftrag auf eine silikonisierte Polyesterfolie beschichtet und bei einer Temperatur von  $60^\circ\text{C}$  in einem Umlufttrockenkanal getrocknet. Nach dem Trocknen  
5 wird eine Polyurethan-Trägerfolie auf die getrocknete, druckempfindliche Haftklebeschicht kaschiert. Aus dem Laminat werden kleine, runde Pflaster ausgestanzt.

Über Nacht auf Pigmentflächen oder Hautverfärbungen geklebt, setzen die Pflaster  
10 kontinuierlich über mindestens 10 Stunden die hautbleichenden Aktivstoffe frei.

## Patentansprüche

1. Pflaster bestehend aus Trägerschicht, Schutzschicht und druckempfindlicher Haftklebschicht zur gesteuerten Abgabe von kosmetischen Wirkstoffen an die Haut, dadurch gekennzeichnet, daß die druckempfindliche Haftklebschicht
- a) 20-60 Gew.-% mindestens einer Substanz enthält, die der Schicht haftklebende Eigenschaften gibt und zur Gruppe der Polyacrylate, der Polymethacrylate, der Acrylat-/Methacrylat-Copolymere und/oder der Ethylenvinylacetat-Copolymere gehört;
- b) 4-40 Gew.-% mindestens eines Strukturpolymers enthält, das der Schicht inneren Zusammenhalt und Festigkeit gibt und zur Gruppe der Polyacrylate, der Polymethacrylate, der Acrylat-/Methacrylat-Copolymere, der Polyvinylpyrrolidone oder der Cellulosederivate gehört;
- c) 1-20 Gew.-% mindestens einer Substanz enthält, die die zumindest teilweise Lösung von hydrophilem und/oder lipophilem kosmetischem Aktivstoff in einer haftklebenden Schicht der Zusammensetzung nach a) und b) ermöglicht und zur Gruppe der ein- und mehrwertigen Alkohole sowie deren Derivate und/oder der pflanzlichen Fette und Öle gehört;
- d) 1-20 Gew.-% mindestens einer Substanz enthält, die die Aufnahme von hydrophilem und/oder lipophilem kosmetischem Aktivstoff in die Haut fördert und zur Gruppe der Fettsäuren mit einer Kettenlänge von  $C_8$  bis  $C_{18}$  sowie deren Ester gehört; und
- e) 0, 1-35 Gew.-% mindestens eines kosmetischen Aktivstoffs oder der Zubereitung mindestens eines kosmetischen Aktivstoffs umfaßt.
2. Pflaster gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in der druckempfindlichen Haftklebschicht enthaltenen kosmetischen Aktivstoffe vorzugsweise der Hautbefeuchtung, der Faltenbehandlung, der Behandlung von

Alterserscheinungen der Haut, der Behandlung von Pickeln, der Hautaufhellung, der Hautstraffung oder der Regeneration und Revitalisierung der Haut dienen.

3. Pflaster gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die  
5 druckempfindliche Haftklebschicht die Zubereitung eines kosmetischen Aktivstoffs enthält, die vorzugsweise eine Lösung, ein Extrakt, eine Lotion, eine Salbe, eine Creme oder ein Gel ist.
4. Pflaster gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
10 gekennzeichnet, daß die druckempfindliche Haftklebschicht weitere Hilfsstoffe wie viskositätserhöhende Substanzen, Irritationsminderer und Hautberuhigungsmittel, Feuchthaltemittel, Weichmacher, Konservierungsmittel, Desinfektionsmittel, pHRegulatoren, Antioxidantien, Duftstoffe, Farbstoffe, Füllstoffe oder Klebharze umfaßt.
- 15 5. Pflaster gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die druckempfindliche Haftklebschicht ein Laminat aus mehreren Schichten ist, wobei zumindest in einer Schicht kosmetischer Aktivstoff enthalten ist.
- 20 6. Pflaster gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die druckempfindliche Haftklebschicht aus Lösung, Dispersion oder Schmelze durch Extrusion, Gießen, Aufsprühen, Aufdrucken, Rakelauftrag oder Walzenauftrag hergestellt wird.
- 25 7. Pflaster gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Strukturpolymer Poly(butylmethacrylat-methylmethacrylat) ist.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/02040

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A61K7/48 A61K9/70

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
WPI Data, CHEM ABS Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE WPI 'Online! DERWENT PUBLICATIONS LTD., LONDON, GB; access number 1994-106740, XP002141773 abstract & JP 06 056660 A (NIPPON SURFACTANT K.K.K.) 1 March 1994 (1994-03-01) the whole document	1
A	EP 0 651 984 A (NITTO DENKO CORP.) 10 May 1995 (1995-05-10) claim 1	1
A	WO 98 42303 A (UNILEVER PLC, UNILEVER N.V.) 1 October 1998 (1998-10-01) claims 1,8	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 July 2000

Date of mailing of the international search report

25/07/2000

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Glikman, J-F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/02040

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 06056660 A	01-03-1994	NONE	
EP 651984 A	10-05-1995	JP 7069869 A	14-03-1995
		JP 7069870 A	14-03-1995
		CA 2117546 A	28-02-1995
		DE 69417989 D	27-05-1999
		DE 69417989 T	26-08-1999
		ES 2130317 T	01-07-1999
		US 5876745 A	02-03-1999
WO 9842303 A	01-10-1998	AU 6729298 A	20-10-1998
		AU 6830898 A	20-10-1998
		AU 7041798 A	20-10-1998
		WO 9842302 A	01-10-1998
		WO 9842304 A	01-10-1998
		EP 0971684 A	19-01-2000
		EP 0969806 A	12-01-2000
		EP 0969808 A	12-01-2000
		US 5993838 A	30-11-1999
		US 5935596 A	10-08-1999
		US 5985300 A	16-11-1999
		US 5968537 A	19-10-1999

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int .tionales Aktenzeichen

PCT/EP 00/02040

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61K7/48 A61K9/70

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, CHEM ABS Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DATABASE WPI 'Online! DERWENT PUBLICATIONS LTD., LONDON, GB; access number 1994-106740, XP002141773 Zusammenfassung & JP 06 056660 A (NIPPON SURFACTANT K.K.K.) 1. März 1994 (1994-03-01) das ganze Dokument	1
A	EP 0 651 984 A (NITTO DENKO CORP.) 10. Mai 1995 (1995-05-10) Anspruch 1	1
A	WO 98 42303 A (UNILEVER PLC, UNILEVER N.V.) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) Ansprüche 1,8	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Glikman, J-F

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In. tionales Aktenzeichen

PCT/EP 00/02040

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 06056660 A	01-03-1994	KEINE	
EP 651984 A	10-05-1995	JP 7069869 A	14-03-1995
		JP 7069870 A	14-03-1995
		CA 2117546 A	28-02-1995
		DE 69417989 D	27-05-1999
		DE 69417989 T	26-08-1999
		ES 2130317 T	01-07-1999
		US 5876745 A	02-03-1999
WO 9842303 A	01-10-1998	AU 6729298 A	20-10-1998
		AU 6830898 A	20-10-1998
		AU 7041798 A	20-10-1998
		WO 9842302 A	01-10-1998
		WO 9842304 A	01-10-1998
		EP 0971684 A	19-01-2000
		EP 0969806 A	12-01-2000
		EP 0969808 A	12-01-2000
		US 5993838 A	30-11-1999
		US 5935596 A	10-08-1999
		US 5985300 A	16-11-1999
		US 5968537 A	19-10-1999